

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1916-1917. — N° 43

DES
FRACTURES PAR BALLE
DE LA TÊTE HUMÉRALE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 11 Juillet 1917

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Bernard-Jean-Louis RICBOURG

Né le 5 juin 1889, à Oran (Algérie)

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire de Lyon,
Médecin aide-major de 2^e classe au 3^e bataillon du 9^e régiment d'Infanterie.



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

Juillet 1917

DES
FRACTURES PAR BALLE
DE LA TÊTE HUMÉRALE

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
X. ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, LEPINE, PIERRET,
BEAUVISAGE, LACASSAGNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	{	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales		ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements	{	BARD
Clinique ophtalmologique		TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	{	BÉRARD
Clinique des maladies nerveuses et mentales		FABRE
Clinique des maladies des enfants	{	ROLLET
Clinique des maladies des femmes		NICOLAS
Physique médicale	{	LEPINE (J.)
Chimie biologique		WEILL
Chimie organique et Toxicologie	{	POLLOSSON (A.)
Matière médicale et Botanique		CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	{	HUGOUNENQ
Anatomie		MOREL
Anatomie générale et Histologie	{	MOREAU
Physiologie		GUIART
Pathologie interne	{	TESTUT
Pathologie et Thérapeutiques générales		RENAUT
Anatomie pathologique	{	MORAT
Médecine opératoire		COLLET
Médecine expérimentale et comparée	{	LESIEUR
Médecine légale		PAVIOT
Hygiène	{	POLLOSSON (M.)
Thérapeutique		COURMONT (P.)
Pharmacologie	{	ETIENNE MARTIN
		X.
		PIC
		FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire	MM. DOYON
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS
Pathologie externe	VALLAS
Maladies des voies urinaires	ROCHET

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL,	agrégé
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN	—
Chirurgie infantile	NOVÉ-JOSSERAND,	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Embryologie	LATARJET,	—
Anatomie topographique	PATEL,	—
Botanique	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD,	—
Clinique infantile	MOURIQUAND,	—
Déontologie et médecine professionnelle	X...	—

AGREGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	LATARJET	MOURIQUAND	FROMENT
COMMANDEUR	BRETIN	ARLOING (F.)	THEVENOT (Lucien)
NEVEU-LEMAIRE	LERICHE	GUILLEMARD	PIÉRY
LAROYENNE	THEVENOT (Léon)	POLICARD	COTTE
VORON	TAVERNIER	GARIN	DUROUX
NOGIER	CADE	SAVY	

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. M. POLLOSSON, *Président*: SIRAUD, *Assesseur*;
MM. VILLARD, *Professeur*, et MARION, *Agrégé*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1916-1917. — N° 43

DES
FRACTURES PAR BALLE
DE LA TÊTE HUMÉRALE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 11 Juillet 1917

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Bernard-Jean-Louis RICBOURG

Né le 5 juin 1889, à Oran (Algérie)

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire de Lyon,

Médecin aide-major de 2^e classe au 3^e bataillon du 9^e régiment d'Infanterie.



LYON

A. RÉY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

Juillet 1917



A LA MÉMOIRE DE MES CHERS DISPARUS

A MON GRAND FRÈRE CHÉRI

Qui les a remplacé avec une bonté et un
dévouement inlassable. Je lui dois tout.

A MES SŒURS ET BEAU-FRÈRE

En témoignage d'affection.

A LA MÉMOIRE DE MES CAMARADES

TUÉS A L'ENNEMI

A MONSIEUR LE MÉDECIN-MAJOR TIXIER

Chevalier de la Légion d'honneur,
Professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté de Lyon,
Chirurgien des Hôpitaux.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR

MAURICE POLLOSSON

Professeur de Médecine opératoire à la Faculté de Lyon,
Ancien Chirurgien chef de la Charité.

Qui nous fait le grand honneur de pré-
sider notre thèse. Respectueux hommage.

A MONSIEUR LE MÉDECIN-MAJOR

ETIENNE MARTIN

Professeur de Médecine légale à la Faculté de Lyon.

A MONSIEUR LE MÉDECIN-MAJOR BILLET

Professeur au Val-de-Grâce.

En témoignage de notre bien vive reconnaissance pour sa sollicitude.

A MES AMIS LES DOCTEURS

DEVAUX, GUGGENBUHL, SORREL, CARRET, SCHWEBEL

A Messieurs les Membres de notre Jury de Thèse

A TOUS CEUX QUI M'ONT TÉMOIGNÉ

QUELQUE SYMPATHIE

AVANT-PROPOS

M. le professeur Etienne MARTIN, qui avait bien voulu nous admettre dans son laboratoire de l'Institut médico-légal, nous avait confié un travail sur la « mort par les courants électriques à basse tension » ; les éléments de ce travail ayant été égarés dans l'Ecole du Service de Santé militaire transformée en hôpital temporaire à la mobilisation, nous ne pûmes compléter sa préparation inachevée en août 1914.

Au cours d'un congé de convalescence, M. le professeur TIXIER voulut bien nous fournir un sujet de thèse et nous encourager de ses conseils, prenant ensuite sur ses heures si remplies de l'hôpital de Vanves le temps de nous tracer par correspondance la voie à suivre.

Nous l'en remercions ici bien vivement et l'assurons de notre profonde reconnaissance.



DES

FRACTURES PAR BALLE

DE LA TÊTE HUMÉRALE

INTRODUCTION

Ce travail est limité aux fractures par balles et plus spécialement aux fractures ayant lésé la tête humérale seule dans sa portion intracapsulaire.

Cependant, les lésions de la tête humérale ne sont pas isolées. Des organes importants l'avvoisinent immédiatement dont les lésions sont graves. Nous ne ferons que les énumérer rapidement.

Les parties molles sont dans presque tous les cas fortement contuses ou attritionnées, particulièrement les faisceaux scapulaires postérieurs du deltoïde, qui sont dilacérés par le projectile à sa sortie.

On conçoit que, dans les plaies profondes de ce muscle, l'artère circonflexe postérieure et le nerf accolés l'un à l'autre et à la face profonde du deltoïde

peuvent être en danger (section immédiate du nerf, atrophie consécutive et anesthésie de la région scapulaire postérieure).

Du côté de l'aisselle, il arrive de constater chez ces blessés des désordres anatomiques graves, particulièrement dans les cas où le projectile pénètre par le creux axillaire, plus ou moins près du bord inférieur du grand pectoral (tireur dans la position couchée).

L'étiologie de ces lésions n'emprunte à la chirurgie de guerre aucune originalité. Nous nous contenterons seulement de rappeler que la laxité considérable du tissu conjonctif du creux de l'aisselle permet l'épanchement d'une grande quantité de sang, lorsqu'un vaisseau assez important est lésé.

Les blessures de l'artère axillaire exposent les blessés à une hémorragie rapidement fatale qui peut d'ailleurs ménager une survie par le mécanisme bien connu, dans d'autres cas, de la syncope opportune. Dans les jours qui suivent, ce sont les hémorragies secondaires de l'artère qui sont à redouter, et elles sont assez souvent mortelles. Enfin la blessure de l'artère axillaire peut exposer à la gangrène totale ou périphérique du membre supérieur, surtout si la veine et les nerfs du plexus sont lésés concomitamment.

Par la suite, l'hémorragie de l'axillaire est la source de l'anévrisme diffus.

La veine axillaire a beaucoup moins attiré l'attention du chirurgien; sa blessure isolée est d'ailleurs moins grave que celle de l'artère. Son danger est encore l'hémorragie; l'entrée d'air de la veine peut s'observer dans ce cas.

Si les deux gros vaisseaux sont atteints, on peut redouter l'anévrisme artério-veineux.

L'atteinte des nerfs est soumise à une variabilité qu'explique leur nombre et leur confluence.

La totalité du plexus brachial peut être sectionnée ou contusionnée plus ou moins fortement. La tête humérale, elle-même fracturée, décapitée et déplacée peut venir blesser les troncs nerveux : radial, cubital-médian, musculo-cutané, voire même des branches collatérales importantes du plexus qui sont exceptionnellement lésées isolément, en particulier le nerf du grand dentelé, le nerf du trapèze, le nerf du petit rond (branche du nerf circonflexe).

Au point de vue fonctionnel, la lésion capitale est celle du deltoïde et de son nerf, le circonflexe. Une destruction étendue du deltoïde, la section du circonflexe, avec l'atrophie consécutive ne permettent jamais une bonne utilisation du bras.

CHAPITRE PREMIER

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Les caractères des lésions de l'extrémité supérieure de l'humérus, leur grande étendue ou leur délimitation et la direction des fissures qui les compliquent, s'expliquent en partie par les dispositifs anatomiques de cette épiphyse :

La tête de l'humérus se développe par un point osseux primitivement distinct de ceux des tubérosités, mais qui se réunit aux derniers et qui ne se soude au corps de l'os chez l'homme que de vingt à vingt-cinq ans. Il est donc assez fréquent chez nos blessés de ne pas rencontrer de soudure complète. Mais alors même qu'il y a soudure, la disposition des trabécules osseux de la tête et du col anatomique est telle que ce dernier impose souvent une limite aux lésions de la tête humérale d'une part, du col chirurgical et des trochanters de l'autre, fait démontré d'ailleurs par Delorme dans ses expériences sur le cadavre.

Il est important de rappeler que la ligne du col anatomique descend plus bas près de la circonférence de l'os qu'à son centre, que la tête humérale ne représente pas, en réalité, une portion de sphère délimitée

par un plan horizontal, mais une portion de sphère évidée, excavée à son centre pour recevoir l'extrémité supérieure du tissu spongieux de la diaphyse.

Il en résulte qu'une balle qui perfore le col anatomique à son centre peut, suivant son incidence ou le point touché, n'intéresser que la tête humérale ou à la fois la tête humérale et le tissu spongieux du col chirurgical.

Les fibres osseuses, qui de la tête humérale se portent vers la diaphyse, ont une direction oblique, oblique externe ou interne, qui tend à les rapprocher de la base de la grosse tubérosité ou de la face interne du col chirurgical. Elles sont d'autant plus étendues qu'elles sont plus centrales. Or, comme c'est suivant leur direction et souvent jusqu'à leurs limites que s'étendent les fêlures, il en résulte que celles-ci (toute question de vitesse mise de côté) se prolongeront d'autant plus bas que la balle aura pénétré plus près du centre de l'os.

Quant aux fibres qui partent de la grosse tubérosité, les unes gagnent obliquement la face externe de l'humérus, en continuant la direction de celles qui partent de la tête; les autres, en plus petit nombre, rayonnent vers la face interne.

Au point d'entre-croisement de ces fibres trochantériennes et capitales, obliques en sens opposé, correspond le col chirurgical.

Nous ne considérerons que les balles frappant la tête humérale au-dessus ou tout au moins au niveau du col anatomique, toute balle frappant au-dessous du col anatomique pouvant provoquer des irradiations fissu-

raires prolongées, qui font de ce genre de fracture de la tête une véritable fracture diaphyso-épiphysaire.

Trois cas peuvent se produire :

a) La balle frappant tangentiellement, écorne simplement la surface cartilagineuse et en enlève une partie avec le tissu spongieux sous-jacent, donnant ainsi, suivant la profondeur, une éraflure, un sillon, une gouttière simple.

b) Frappant exactement la tête humérale, soit d'avant en arrière ou d'arrière en avant, peut la traverser comme une vrille ; y creuser *un tunnel* sans irradiation. Ceci se produit avec les balles animées d'une vitesse moyenne (balles tirées entre 300 et 800 mètres).

c) Enfin, avec une balle animée d'une très grande vitesse (coup de feu à courte distance, jusqu'à 300 mètres) ou, au contraire, avec une balle animée d'une vitesse réduite (balle à 1.500 mètres et au delà), on constate un véritable éclatement.

Les pièces originales de la collection de M. le professeur Tixier, reproduites plus loin, illustrent ces deux exemples :

a) *Humérus droit.* — Balle ayant frappé de dedans en dehors et légèrement de haut en bas.

Toute la portion de la tête humérale située au-dessus et en dehors de la grosse tubérosité a été réduite en menus fragments. De l'orifice d'entrée partent des fissures multiples dont trois principales, profondes, partagent la tête en quatre fragments complètement détachés.

La figure 2 montre le tissu spongieux de la tête mis à nu par la perte de substance externe.

b) *Humérus gauche*. — La balle dirigée d'avant en arrière et oblique légèrement de dehors en dedans et de bas en haut.

Le talon de la balle affleure à la surface de l'os; de ce point comme centre partent des fissures, le talon de la balle pouvant être comparé au moyeu d'une roue dont les fissures représenteraient les rayons.

Quatre fissures principales séparent la tête en fragments primitifs cunéiformes faiblement coaptés.

Une fissure en forme de V couché, à ouverture externe, sépare la tête en deux fragments, un externe, l'autre interne, lui-même séparé en trois esquilles par deux fissures; l'esquille inférieure est complètement détachée et un fragment de maillechort de l'enveloppe de la balle forme un *mince ruban* incrusté dans cette esquille.

Cette partie n'a été détachée qu'après la résection.

D'une façon générale, d'ailleurs, l'adaptation des fragments à la surface articulaire correspondante, les insertions qu'ils conservent avec les ligaments et la capsule, la résistance élastique de cette dernière contribuent à les maintenir en place et souvent à tromper le chirurgien sur la nature et la gravité des désordres osseux.

Dans les grands éclatements de la tête, la capsule articulaire peut être dilacérée par les esquilles osseuses formant projectiles secondaires. Lorsque les lambeaux

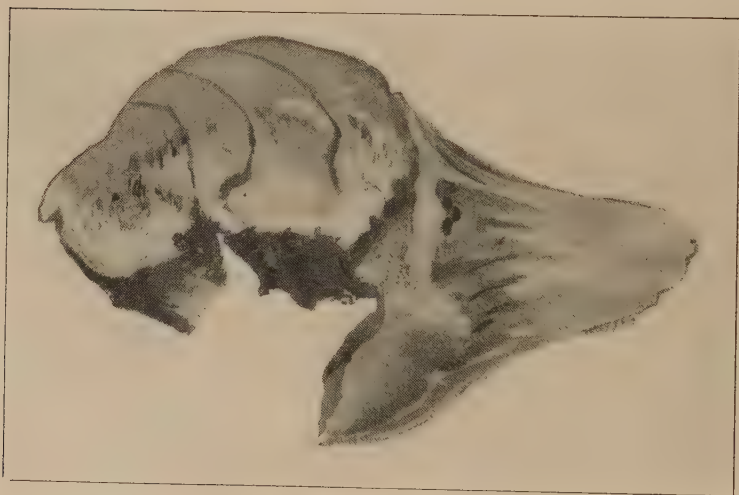


FIG. 1. — Humérus droit.



FIG. 2. — Humérus gauche.

de cette capsule sont suffisamment étendus et ont gardé une certaine vitalité, on peut obtenir une régénération complète de la capsule.

Par contre, il arrive que les multiples fragments osseux morcellent la capsule articulaire en un grand nombre de petits lambeaux sans liens entre eux, que l'on doit éliminer. Dans ce cas, l'évolution est en général moins favorable au point de vue de l'utilisation du bras.

Une lésion, assez fréquente également, est la section ou la dilacération plus ou moins complète de la longue portion du biceps, qui est de la plus grande importance pour la mobilité serrée de la nouvelle articulation.

Plus rarement on trouve des lésions de l'acromion qui s'accompagnent presque toujours de lésions étendues du deltoïde — lésions qui doivent faire réserver le pronostic au point de vue fonctionnel.

Lorsque le point d'impact, au lieu d'être situé exactement dans le tissu osseux de la tête, se trouve au niveau de la ligne épiphyse diaphysaire, on a presque toujours des fissures plus ou moins étendues se prolongeant parfois jusqu'au tiers moyen de l'humérus. Ces fissures passent presque toujours inaperçues sur les clichés radiographiques et l'on peut poser en principe qu'elles sont toujours méconnues lorsqu'on se contente d'un simple examen radioscopique — ce qui est la majorité des cas.

Il en résulte qu'il faudra méthodiquement après la décapitation de la tête examiner soigneusement à la vue et au toucher la surface de section diaphysaire.

CHAPITRE II

DIAGNOSTIC

Etant donné une plaie de l'épaule par balle, nous devons rechercher :

1° Si l'articulation est ouverte ;

2° Si l'extrémité humérale est intéressée et si les lésions sont limitées à la tête et aux éminences ;

3° Si elles peuvent être rangées dans la catégorie des traumatismes simples (érosion, gouttière, perforation simple) ou si elles se présentent avec les caractères de fracture comminutive.

Il faut tout d'abord éliminer les cas où les orifices de la blessure sont énormes : on voit les lésions, ou tout au moins on peut, sans inconvénients, lors de l'examen du blessé sur la table d'opération, explorer la plaie au doigt et à la vue.

Il faut encore éliminer les cas où l'arthrite est évidente. Ce sont des blessés atteints depuis plusieurs jours qui se présentent avec un état général très mauvais, de la température (40-41 degrés) des frissons, une tuméfaction de l'épaule « en gigot » (Tixier) ; souvent aussi un écoulement abondant de synovie et de pus grumeleux, en somme, les symp-

tômes d'une arthrite purulente de diagnostic ordinairement facile.

Dans la majorité des cas, on se trouve en présence d'un blessé dont le traumatisme est récent — et chez lequel la balle n'a déterminé que de petites plaies ne permettant pas de constater directement l'existence ou l'absence de lésions articulaires et osseuses.

Dans les cas de lésions articulaires et osseuses, on observe souvent un certain nombre de signes qui suffisent à fixer le diagnostic.

a) Quand on propulse, même légèrement de bas en haut la diaphyse humérale contre la cavité glénoïde, on provoque une douleur exquise au niveau de l'articulation humérale.

b) Si la tête humérale est éclatée en plusieurs fragments, les mouvements de rotation déterminent de la crépitation osseuse à timbre bas (sac de noix) de plus on peut faire exécuter au bras des mouvements anormaux d'abduction avec élévation forcée, alors que les doigts glissés en crochet dans le creux axillaire révèlent l'immobilité de la tête articulaire.

c) Quelquefois l'orifice de sortie du projectile permet, par l'écartement des lèvres de la plaie, d'apercevoir la surface brillante à aspect porcelainique du cartilage articulaire.

d) Lorsque la blessure date de quatre ou cinq jours et que des phénomènes d'arthrite de l'épaule se sont déjà développés, on remarque un œdème mou considérable au niveau de la face antérieure du coude, signe sur la fréquence duquel M. Tixier insiste particulièrement.

Mais parfois on ne trouve aucun de ces symptômes : la douleur, à l'occasion des mouvements, manque assez souvent au début.

Lorsque les orifices d'entrée et de sortie sont très étroits, l'écoulement de la synovie est peu marqué ou même inexistant.

Enfin, dans bien des cas, on chercherait en vain la crépitation et des modifications dans le volume, la longueur et l'axe du membre, alors même qu'il s'agit d'un éclatement de la tête.

Dans ces cas, *la meilleure base diagnostique* semble fournie par la constatation des rapports que les différentes parties de l'extrémité humérale affectent avec les orifices d'entrée et de sortie du projectile.

Sur le squelette, on constate que dans la position d'immobilité du membre supérieur, c'est-à-dire lorsque le bras est ballant le long du corps, le col anatomique correspond approximativement, en avant, à une ligne qui, menée de la partie la plus saillante de l'acromion, irait aboutir en un point situé à un travers de doigt au-dessous du bec et un peu en dedans de l'apophyse coracoïde.

En arrière, le col anatomique se confond avec une ligne partant du même point acromial et aboutissant à l'angle inférieur de l'omoplate.

Les deux repères sont d'ailleurs facile à trouver : la partie la plus saillante de l'acromion correspond à la partie la plus saillante de l'épaule ; l'apophyse coracoïde est aisément sentie dans l'interstice deltoïdo-pectoral.

Si le membre a été surpris dans une position de

mouvement, il faut, au préalable, le placer dans la position qu'il avait au moment du traumatisme et rechercher les nouveaux rapports que présente le trajet avec la tête humérale.

Dans les cas douteux, il est préférable de se comporter comme si la lésion était démontrée.

Radiographie. — Dans un grand nombre de services hospitaliers et dans la plupart des ambulances chirurgicales de l'avant, le blessé passe à l'écran avant d'être transporté sur la table d'opération. Or, dans le cas particulier des fractures de l'épaule par balle, ce simple examen radioscopique est tout à fait insuffisant, laissant passer inaperçues de très grosses lésions osseuses.

Il faudra donc, si possible, faire une ou deux épreuves radiographiques sans perdre de vue, toutefois, que certaines lésions (en particulier des fissures le long de l'humérus) peuvent ne pas être révélées.

CHAPITRE III

ÉVOLUTION

Dans quelques cas très heureux — balle ayant simplement écorné la tête ou l'ayant perforée sans éclatement — les deux orifices étant petits, aucun accident infectieux n'apparaît. On ne voit jamais cette évolution avec l'éclat d'obus, même de petites dimensions qui doit être considéré comme toujours infecté et qui, en fait, donne toujours, si l'on n'intervient pas, des accidents infectieux graves.

Lorsque, chez un tel blessé, on ne remarque pas d'ascension de température, ni douleur, ni signes d'arthrite, il est indiqué de ne pas intervenir.

Par la simple immobilisation avec pansements rares, on obtient la fermeture spontanée des plaies des parties molles. Une mobilisation prudente de l'articulation, après cicatrisation, donne d'excellents résultats. Mais il ne faut pas espérer une conservation étendue des mouvements.

Il faut surtout éviter de rechercher trop tôt la mobilisation par la mécanothérapie qui est dangereuse, car elle est susceptible de réveiller l'infection

latente et de déterminer une ankylose, allant ainsi à l'encontre du résultat cherché. Mais le plus souvent l'évolution est moins favorable : dès le deuxième ou troisième jour on se trouve en présence d'une arthrite.

Les caractères de cette arthrite sont variables et l'on peut considérer deux cas :

a) L'orifice de sortie est assez large pour servir de drainage naturel — la fièvre est modérée (38°5-38 degrés), la douleur peu vive, mais écoulement abondant, souillant largement le pansement. Cet écoulement en disproportion avec la largeur et l'étendue de la plaie doit faire porter le diagnostic d'arthrite. La sécrétion est filante, gommeuse, contenant de petits grumeaux de fibrine:

b) Les orifices de la plaie ne permettent pas l'issue des sécrétions; on a alors le tableau de l'arthrite suppurée fermée, c'est-à-dire le tableau des grandes infections : température à grandes oscillations, état général mauvais, frissons.

Localement, la douleur est très vive; le moindre mouvement arrache des cris au blessé. Celui-ci marque une crainte extrême de toute mobilisation. Son attitude est caractéristique, le coude porté en avant et soutenu par l'autre main, la tête penchée du côté de la lésion.

L'épaule est tuméfiée, en gigot; il y a toujours de l'œdème de l'extrémité inférieure du bras, du pli du coude, de l'extrémité supérieure de l'avant-bras.

Lorsque la balle est restée dans la plaie, elle est rarement tolérée, et l'intervention est de règle.

Enfin, dans les cas plus rares où les phénomènes

d'arthrite sont passés inaperçus et où le blessé est examiné tardivement, il persiste alors soit une, soit deux fistules à sécrétion souvent peu abondante, mais venant manifestement de l'articulation et des os.

Ces fistules peuvent correspondre aux portes d'entrée et de sortie de la balle, ou siéger à distance, spécialement en avant au milieu du bras, le long de la gouttière bicipitale ou encore vers les vaisseaux circonflexes, le long du bord postérieur du deltoïde où fusent les abcès d'origine articulaire. A cette phase, il est important de reconstituer l'histoire de la blessure et de reconnaître l'arthrite pour lui opposer le seul traitement rationnel, la résection.

CHAPITRE IV

TRAITEMENT

Lorsqu'il s'agit d'une lésion limitée de la tête humérale, deux méthodes de traitement :

Dans les cas heureux où la lésion évolue à froid, balle ayant simplement écorné le tissu osseux ou ayant traversé la tête sans occasionner de fracas osseux, avec orifices d'entrée et de sortie petits, pas de température. La guérison est de règle par l'immobilisation seule. Les mouvements sont limités et on ne peut espérer même à la longue une grande mobilité.

Si le blessé se trouve dans des conditions particulières où des mouvements étendus de l'épaule lui soient plus utiles que des mouvements limités, mais puissants, on pourra, plus tard, à froid, faire une résection orthopédique secondaire.

Dans les autres cas, on pourrait être tenté de pratiquer la simple arthrotomie, suivie ou non d'un lavage de l'article à l'éther.

L'arthrotomie est suffisante pour faire tomber immédiatement les accidents aigus graves quand ils

existent; mais l'os spongieux de la tête étant ouvert, on a des phénomènes d'ostéite diffus faisant traîner la suppuration.

Le blessé est alors exposé à ces longues fusées purulentes, en particulier celle classique, le long de la large porte du biceps en avant et en arrière, la fusée le long des vaisseaux circonflexes. La guérison traîne en longueur, obtenue par l'ankylose; souvent un point d'ostéite est le départ d'une fistule osseuse.

Cette complication peut être tardive : Leriche cite le cas d'un soldat blessé depuis quatorze mois par balle, guéri avec une ankylose après des drainages successifs qui, à l'occasion d'un refroidissement, fut pris brusquement d'une poussée suraiguë d'ostéomyélite épiphysaire avec suppuration étendue.

L'opération de choix est la résection, seule capable d'amener une guérison rapide sans suppuration péri-articulaire.

Le chirurgien doit être guidé par le souci de permettre le rétablissement, aussi complet que possible, des fonctions du membre. Il doit donc intervenir avant que l'atrophie des muscles n'aie rendu la création d'une néarthrose, aussi parfaite soit-elle, complètement vaine.

La résection *primitive* sauvegarde les muscles en empêchant leur atrophie.

La résection est facilement exécutée. Pour le choix et l'exécution du procédé, le chirurgien doit s'inspirer des principes suivants :

Conserver tous les moyens d'union passifs et actifs, quand même ceux-ci devraient devenir passifs eux-

mêmes, favoriser l'ascension de l'humérus, tout en combattant sa tendance à se luxer en dedans vers les côtes, respecter non seulement les gros nerfs, les gros vaisseaux, les tendons et les muscles, mais aussi les *nerfs* de ces muscles.

Le blessé est placé sur la table, l'épaule débordant l'angle supérieur, pour être abordable en tous sens.

Le bras est écarté du corps, dans le même plan l'avant-bras fléchi, la main sur l'épine iliaque antérieure, le tout soutenu par un aide.

On incise à partir du bord externe de la coracoïde jusqu'à 8 ou 10 centimètres plus bas, en suivant la direction oblique des fibres deltoïdiennes.

On cherche la coulisse bicipitale au niveau des tubérosités où elle est très sensible.

On entame la voûte acromio-coracoïdienne pour attaquer la capsule près de son insertion glénoïdienne. On la fend sur toute sa longueur et aussi le périoste de la grosse tubérosité.

A la rugine droite et convexe, on détache la lèvre externe de la plaie capsulo-périostée. On pèle littéralement la surface osseuse avec le bout bien aiguisé de la rugine.

Pour manœuvrer commodément, on se place près du coude pour l'épaule droite, près de la tête pour l'épaule gauche. On fait écarter les parties molles externes, entraînant la lèvre capsulo-périostée à mesure que la rugine la détache, jusqu'à ce que la grosse tubérosité soit complètement dépouillée.

On passe alors à la lèvre capsulo-périostique interne. Dans la lèvre interne, le tendon du biceps doit rester

inclus et invisible ; pour cela, il faut amorcer le décollement périostique sur la lèvre externe de la coulisse, plonger dans cette coulisse, en soulever la croûte fibro-cartilagineuse, enfin remonter sur la lèvre interne et la petite tubérosité.

On se place alors près et en dehors du coude pour le bras gauche, près de la tête, pour l'humérus droit.

Après avoir complètement dépouillé la petite tubérosité, on se trouve dans l'une des deux alternatives suivantes :

a) Ou bien la tête humérale seule a été reconnue lésée pendant la dénudation, il faut alors se garder de luxer en dehors l'extrémité humérale, on laisse la tête humérale en place, on glisse autour d'elle la scie de Gigli en sautoir et on pratique ainsi la décapitation véritablement intra-capsulaire. La luxation de la tête humérale en dehors expose toujours à un décollement inutile et dangereux de la tête humérale qui est évité par cette simple manœuvre.

b) Si au contraire on a reconnu des fissures se prolongeant sur la zone diaphyso-épiphysaire, on fixe la tête à l'aide d'un davier, on la fait surgir hors des lèvres de la plaie. On place des écarteurs pour bien voir la face interne de l'extrémité humérale. Dans cette manœuvre, on voit l'étendue des lésions diaphysaires, puis, le cartilage cerné d'un trait de bistouri, on décolle le périoste interne, on fait saillir le cylindre huméral hors de son étui, dans l'étendue juste nécessaire au passage de la scie et l'on décapite soit à la scie de Gigli, soit à la scie à arbre ordinaire.

Il faut être économe de substance osseuse et ne pas

sectionner trop bas ; de même, quand on se trouve en présence d'esquilles diaphysaires adhérentes, il faut les laisser en place, elles sont parfaitement susceptibles de vivre et de se souder à l'humérus sain.

Un bon drainage de la plaie est de la plus haute importance : ce drainage doit toujours être fait de part en part. On utilise pour passer le drain les orifices d'entrée et de sortie de la balle agrandis au besoin en prenant soin de ménager en arrière vaisseaux et nerfs circonflexes postérieurs. Il est bon de réunir les deux extrémités du drain par un fil de soie, ce qui évite la manœuvre difficile parfois et toujours douloureuse de l'enlèvement et du remplacement du drain. On se contente de faire glisser alternativement dans un sens et dans l'autre le drain à l'occasion des pansements en irrigant la plaie, ce qui assure son bon fonctionnement.

La plaie antérieure doit toujours être largement béante et garnie de gaze froissée, modérément tassée.

Pansement, puis immobilisation.

On fait une première immobilisation provisoire dans un grand appareil à bande suivant le type Chassaigne-Velpeau.

Un aide soutenant le coude maintient le bras légèrement écarté du corps, un rouleau de coton est glissé dans le creux axillaire, on fait un pansement absorbant plus épais en arrière qu'en avant. On entoure le membre de coton, le coude fléchi et la main ramenée contre la poitrine, on solidarise le bras avec le thorax par des tours de bande circulaires, puis on soutient le coude par des jets de bande obliques passant sur l'épaule saine.

Il faut s'attacher avant tout à remonter le bras énergiquement contre la cavité glénoïde.

Au bout d'une quinzaine de jours on procède à l'immobilisation définitive par l'application d'une gouttière plâtrée, du type décrit par Leriche, et placée à même la peau.

Une attelle est taillée dans douze épaisseurs de tarlatane, ayant pour longueur la longueur du membre mesurée du moignon de l'épaule au pouce, le coude étant fléchi et augmenté de 40 centimètres. On découpera ce patron de façon à obtenir :

1° Une demi-gouttière postéro-externe sur le bras, l'avant-bras et le bord cubital de la main ayant un peu plus que la demi-circonférence du bras couvert du pansement en haut, juste la demi-circonférence de l'avant-bras en bas.

On fait au niveau du coude deux encoches pour permettre l'emboîtement des contours de flexion ;

2° Deux brides destinées à embrasser le thorax.

La partie supérieure de la gouttière brachiale, légèrement élargie au besoin, constitue la calotte scapulaire et embrasse solidement le moignon de l'épaule.

On entrecroise les deux brides thoraciques que l'on fait passer jusque sous l'aisselle opposée, mais sans former une ceinture complète.

L'aisselle du côté malade a été naturellement garnie de coton pour maintenir l'humérus en bonne position en luttant contre la tendance à l'adduction du grand pectoral. Ce plâtre peut être maintenu longtemps (un mois et demi à deux mois) si les sécrétions par trop abondantes ne viennent pas altérer sa solidité.

Il présente l'avantage de pouvoir être retiré quelques instants pour des essais très prudents de mobilisation intermittente, et remplacé sitôt après. L'immobilisation peut être encore obtenue par le grand appareil plâtré.

Après avoir fait un corset moulé sur les deux épaules avec des bandes plâtrées, on continue en passant la bande de l'épaule sur le membre supérieur, bras, avant-bras, jusqu'au métacarpe. On fenêtré suivant les besoins. La confection de cet appareil ne présente rien de spécial. On aura soin de fixer le bras en abduction légère, l'avant-bras fléchi en demi-pronation, le pouce en haut.

Au cas où les délabrements musculaires considérables nécessiteraient des fenêtrures trop étendues, on peut renforcer le plâtre sur les côtés des orifices par de minces lames métalliques.

Quel que soit le genre d'appareil adopté, le premier pansement sera fait le plus tard possible. Il y a intérêt à ne le refaire qu'au bout de quatre, cinq et même dix jours en remplaçant les couches superficielles du pansement souillé. En règle générale, faire le pansement aussi rarement que possible.

Avant de chercher à imprimer des mouvements même de peu d'amplitude à l'articulation nouvellement créée, il faut être assuré que l'humérus est suffisamment fixé contre la cavité glénoïde. C'est dire que l'immobilisation doit être maintenue longtemps.

En effet, les tissus osseux, périostique, médullaire, stupéfiés par le traumatisme sont longs à réagir. C'est

une règle trop oubliée en chirurgie de guerre. Ces tissus sains, frappés en plein fonctionnement normal n'ont pas la vivacité de réaction des tissus excités pendant de longs mois par l'infection.

L'immobilisation doit encore être maintenue longtemps parce que le danger de la résection de l'épaule est l'épaule ballante, trop souvent constatée et qui est le reproche adressé à cette opération par ceux justement qui ne respectent pas assez longtemps l'immobilisation et la contention énergique de l'extrémité humérale, contre la cavité glénoïde.

La durée de l'immobilisation est fonction de plusieurs facteurs, étendue de la résection : à résection très étendue, immobilisation très longue; âge du blessé : on immobilisera moins longtemps un bleuet qu'un territorial. Profession : bras assez mobile, mais peu puissant pour les travaux manuels délicats, immobilisation réduite; bras surtout résistant. Pour les agriculteurs, les ouvriers, immobilisation plus prolongée.

La durée de cette immobilisation peut aller de deux à trois mois.

On veillera à maintenir la tonicité des muscles et à empêcher leur atrophie par le massage et l'électrisation. On fera faire avec prudence des exercices de contraction volontaire des muscles. Enfin, on procédera avec douceur à la mobilisation passive; mouvements d'élévation, de rotation, et, en dernier lieu, d'abduction.

C'est la mobilisation intermittente qui est à recommander. A partir de la sixième semaine, on sort

l'appareil quelques instants, on fait exécuter quelques mouvements passifs : friction, massage ; puis réimmobilisation complète. M. Tixier recommande, en outre, de maintenir pendant très longtemps le drainage ; les drains seront de plus en plus petits, suivant les progrès de la cicatrisation — constitués en dernier lieu par de petits balais de crin, — un fil de soie transfixant la plaie. Cette pratique a l'avantage d'exciter l'ostéogénèse et de mettre à l'abri de l'ostéomyélite. Ce petit drainage n'empêche d'ailleurs nullement la mobilisation intermittente.

RÉSULTATS

Avec une lésion limitée à la tête, sans délabrements deltoïdiens trop étendus, la résection précoce et rigoureusement sous-périostée, suivie d'une immobilisation suffisante, donne toujours des résultats très satisfaisants :

1° Au point de vue rapidité et simplicité de la guérison, absence de douleur ; aucune réaction thermique. Dès le deuxième jour, le blessé, bien maintenu dans son pansement, peut se lever, circuler.

L'arthrotomie simple, par contre, s'accompagne toujours de douleurs, et le blessé est dans l'impossibilité de marcher.

Le traitement par l'irrigation continue (méthode Carrel) présente aussi de nombreux inconvénients, dont le premier est qu'il est impossible à appliquer dans les ambulances de l'avant, dans les moments

d'affluence des blessés, car il nécessite un personnel nombreux et stylé et une surveillance de tous les instants; il oblige, en outre, le blessé à garder le lit. Il fait, il est vrai, tomber immédiatement la température et supprime la suppuration; mais, à l'épaule, la fermeture secondaire est très difficile. Le blessé conserve une fistule qui retarde la guérison, laquelle se produit par une ankylose le plus souvent totale.

2° Au point de vue fonctionnel : il faut, à l'épaule, chercher plutôt la solidité que la mobilité exagérée, car les mouvements de l'omoplate suppléent d'une façon extraordinaire à ceux de l'articulation scapulo-humérale. La résection économique, suivie d'une immobilisation suffisante, donne un bras très utile.

Le résultat est d'autant meilleur qu'on a opéré plus tôt (avant la fonte des muscles), la résection doit donc être primitive.

3° Au point de vue vital : la résection assurant un drainage parfait, met sûrement à l'abri de toutes les complications infectieuses septiques. Aucun cas de mort (Tixier) pour résection de l'épaule.

OBSERVATION I (due à M. le professeur Tixier).

(Voir fig. I.)

B... Edmond, 368^e d'infanterie. Blessé le 20 septembre 1914, à Limey.

Entré à l'Hôtel-Dieu le 30 septembre 1914.

Le blessé a 40°6. Etat général très inquiétant,

signes évidents d'arthrite suppurée. La radiographie montre la tête humérale éclatée. Intervention le 1^{er} octobre, à 5 heures du soir.

Le tendon de la longue portion du biceps est déchiré par une esquille.

La tête humérale, fracturée en étoile, est absolument mobile dans l'article, plein de pus, et donne la sensation d'une bille d'ivoire mobile. La tête est enlevée difficilement. Il subsiste une fissure longitudinale dans la diaphyse, fissure paraissant descendre très bas. On se contente d'émousser les pointes de l'extrémité osseuse.

Large drainage antéro-postérieur.

Les 21 et 29 novembre, pansement et immobilisation.

Dans la suite, le blessé est en excellent état.

Il est évacué le 9 septembre 1915 sur l'Exposition.

Abduction du bras à 45 degrés environ.

OBSERVATION II (due à M. le professeur Tixier).

(Voir fig. 2.)

R... J.-Baptiste, 358^e d'infanterie, 21^e compagnie, blessé le 3 mars, à Badonvillers. Premier pansement sur le champ.

Plaie par balle à l'épaule gauche.

Entrée trois travers de doigt au-dessous de l'acromion, pas de sortie.

Grosse suffusion sanguine intra- et péri-articulaire. Pas de complication vasculaire ou nerveuse ni thoracique.

Le 1^{er} avril, examen radiographique par M. Ongel, qui permet de conclure que la balle est probablement dans l'humérus, plutôt à la partie antérieure.

Intervention (professeur Tixier). Incision antérieure, interne de la résection de l'épaule. On arrive sur la capsule. Nouvel examen, la balle est certainement plus profonde.

Arthrotomie antérieure. La tête humérale est très éclatée, et à la partie antérieure on perçoit le talon de la balle qui affleure le niveau du cartilage arthroïdal et toute entière dans la tête, la pointe légèrement dirigée en arrière, on l'enlève et on constate que la tête est tellement éclatée qu'il est impossible de faire la conservation, on pratique la décapitation à la scie de Gigli. Le tendon du biceps est tenu dans sa gouttière par quelques points de catgut. Drainage. Immobilisation.

Résultats fonctionnels remarquables.

OBSERVATION III (professeur Tixier).

L... Albert, 171^e d'infanterie, blessé le 27 novembre 1914 au Bois-Brûlé.

Arrivé le 4 décembre 1914. Large plaie sous l'acromion ayant ouvert franchement l'articulation de l'épaule.

Ecoulement de synovie purulente abondante, l'arthrite de l'épaule est évidente.

Le 5 décembre 1914, M. Tixier décide la résection de l'épaule immédiatement.

Examen sur la table spéciale aux rayons X.

L'humérus paraît absolument normal. Ce qui est une erreur absolue, car au doigt simplement on perçoit l'éclatement de la tête.

Anesthésie générale. Incision de la résection. La tête est en bouillie. De plus, à la partie interne, on trouve une énorme esquille libre que l'on enlève.

Large drainage.

Le 10 décembre 1914, pansement. Immobilisation.

Evacué le 8 mars 1915 sur un hôpital de convalescents. Etat général excellent.

Revu le 6 mars 1916. Part chez lui réformé. Le résultat orthopédique est absolument remarquable.

OBSERVATION IV (professeur Tixier).

D... René, 72^e d'infanterie, blessé par balle le 30 décembre 1914 en Argonne. Premier pansement sur le champ.

Plaie par balle de l'épaule gauche. Ecoulement abondant de synovie. Gros œdème de la partie inférieure du bras, du pli du coude et de la partie supérieure de l'avant-bras.

Le 6 janvier 1915, résection de l'épaule typique, le projectile avait pénétré exactement dans la tête humérale.

Le 23 mars 1915, évacué sur un hôpital de convalescents.

Etats général et local excellents.

OBSERVATION V

B... Léon, 303^e d'infanterie, blessé le 4 septembre à 14 heures, entre le 6 septembre à 0 h. 15, opéré le 6 septembre à 0 h. 30.

Plaie par balle du moignon de l'épaule, orifice d'entrée à la partie antéro-interne de l'épaule (petit). Orifice de sortie large, avec hernie musculaire, à la face postérieure et externe de l'épaule.

Excision du trajet et débridement à la partie postérieure ; on reconnaît que la tête humérale est éclatée.

Résection de la tête humérale. Désinfection à l'éther.

Drainage.

Evacué le 27 octobre 1916.

Fin décembre, le blessé était en bonne voie de guérison.

• OBSERVATION VI

D... Albert, caporal 21^e d'infanterie, classe 1907, blessé le 10 octobre 1916, à 13 heures ; entre le 11 octobre 1916, à 4 heures ; opéré le 11 octobre 1916, à 10 h. 30.

Plaie par balle épaule gauche, avec orifice d'entrée vers la pointe de l'omoplate gauche (très petit) et un orifice de sortie à la partie antéro-supérieure de l'épaule gauche.

Incision à la face antéro-supérieure de l'épaule en empruntant l'orifice de sortie qui conduit sur un éclat-

tement complet de la tête humérale, partagée en un grand nombre de fragments.

Résection des parties restantes de la tête *et des esquilles piquantes par trop mobiles de la partie supérieure* de l'humérus. Incision de décharge en arrière du creux axillaire. Lavage à l'éther. Drainage. Evacué le 25 octobre 1916. Résultats assez satisfaisants (février 1917). Bras peu puissant.

OBSERVATION VII

L..., Louis, 409^e d'infanterie, blessé le 26 novembre 1916, à 20 heures, entré le 27 novembre à 9 h. 30, opéré le 27 novembre 1916, à 10 heures.

Petite plaie de la région deltoïdienne droite sans orifice de sortie.

La radioscopie montre le projectile inclus dans la face postéro-interne de la tête humérale, mais on ne remarque aucune fissure.

Débridement, excision de la plaie et du muscle sus-jacent. La capsule articulaire est ouverte. On trouve une tête humérale fissurée en étoile. Résection de la tête, pansement.

Evacué le 4 octobre 1916.

Le 2 janvier 1917, le blessé est en convalescence. Résultats fonctionnels satisfaisants.

De ces observations, on peut rapprocher celles de la statistique de M. le médecin-général Couteaud, directeur du Service de Santé de la Marine à Cherbourg.

Cinq résections primitives pour fracas de la tête

humérale par balles ont donné de bons résultats, hommes maintenus au service (service auxiliaire).

Les résections secondaires ou tardives ont donné lieu aux résultats suivants :

1° M..., Henri, 81^e d'infanterie, classe 1908, blessé le 27 octobre 1914, à Ypres. Fracture comminutive de l'extrémité supérieure de l'humérus gauche par balle, ayant pénétré à la partie antéro-supérieure de l'articulation de l'épaule et sortie à la partie postérieure du creux de l'aisselle.

Résection secondaire de la tête humérale. Atrophie du bras. Impotence fonctionnelle de l'épaule. Bras ballant. Mouvements coude et main conservés.

Retraité 5^e classe.

2° G..., André, 215^e d'infanterie, classe 1901, blessé le 12 novembre 1914, à Ypres. Blessure de l'épaule gauche par balle. Résection tardive de la tête humérale. Impotence complète du membre. Bras ballant. Mouvements coude et mains conservés.

Retraité 5^e classe.

3° G..., Jean, 80^e d'infanterie, classe 1909 blessé le 28 novembre 1914, à Dixmude. Blessure par balle, épaule droite, ostéo-arthrite suppurée. Résection tardive. Ankylose. Mouvements du coude et de la main conservés.

Retraité 5^e classe.

4° M..., Max, 1^{er} colonial, classe 1910, blessé le

21 novembre 1914, à Mametz. Plaie par balle, épaule gauche. Résection tardive pour arthrite suppurée.

Impotence fonctionnelle, bras gauche. Impossibilité des mouvements d'abduction et d'élévation du bras.

Atrophie complète du deltoïde. Coude et main fonctionnant normalement.

Retraité 5^e classe.

5^o L..., Georges, 1^{er} colonial, classe 1905, blessé le 1^{er} septembre 1914, à Maubeuge.

Résection secondaire tête humérale droite pour fracture par balle.

Impotence absolue du bras. Avant-bras et main normaux.

Retraité 5^e classe.

6^o A..., Pierre, 1^{er} colonial du Maroc, classe 1907, blessé le 10 décembre 1914, à Mametz.

Bras droit, balle entrée au-dessous de la clavicule, sortie à 10 centimètres au-dessous de l'acromion à la face externe du bras.

Résection tardive. Cicatrice adhérente et profonde de 10 centimètres entre l'acromion et l'orifice de sortie de la balle.

Ankylose complète de l'épaule, conservation des mouvements du coude de la main et des doigts.

Retraité 5^e classe.

7^o L..., Abraham, 102^e d'infanterie, classe 1909, blessé le 16 septembre 1914, à Tracy-le-Val.

Résection secondaire, tête humérale par fracture

par balle. Atrophie complète du deltoïde. Mouvements du coude et de la main conservés.

Retraité 5^e classe.

8° G..., Antoine, 159^e d'infanterie, classe 1914, blessé le 16 juin 1915 à Souchez. Résection secondaire de la tête humérale droite pour fracture par balle.

Impotence de l'épaule droite.

Retraité 5^e classe.

9° G..., Paul, 80^e d'infanterie, classe 1912, blessé le 13 novembre 1914 à Ypres.

Plaie par balle, articulation épaule gauche, fracture tête humérale, longue suppuration, résection de la tête. Ankylose complète osseuse de l'articulation scapulo-humérale. Réforme n° 1, gratification, 60 pour 100.

10° B..., Maurice, 4^e zouaves, classe 1913, blessé le 26 septembre 1915 à Craonne.

Fracture de la tête humérale droite par balle. Ankylose, abstention complète de l'articulation. Mouvements avant-bras, main et doigts normaux.

Retraité 5^e classe.

11° G..., Charles, 1^{er} colonial, classe 1906, blessé le 22 septembre 1914 à Lassigny.

Lésion tête humérale gauche par balle. Gêne fonctionnelle de l'épaule. Abstention.

Abduction volontaire limitée à 70 pour 100. Atrophie deltoïde et biceps. Réforme n° 1, gratification, 40 pour 100.

CONCLUSIONS

I. — Les plaies articulaires de l'épaule par balle avec lésions squelettiques sont relativement rares.

II. — Les lésions spécialement de la tête humérale déterminées par le passage de la balle sont assez particulières (encoche, tunnel, éclatement).

L'éclatement irradié suivant la forme de rayons de roue est très typique (Tixier).

Lorsque la balle frappe la zone diaphyso-épiphysaire des fissures plus ou moins longues s'irradient sur la diaphyse.

III. — Lorsque la lésion est très limitée à la tête humérale, la transfixion de l'articulation détermine le minimum de symptômes (absence d'infection). La guérison est alors obtenue par la simple immobilisation.

IV. — Mais lorsque les plaies des parties molles sont considérables et que les soins immédiats (surtout l'immobilisation) n'ont pas été suffisants, apparaissent des phénomènes d'*arthrite*. Le traitement rationnel qui s'impose est alors la résection primitive de l'épaule.

V. — La résection de la tête humérale est le meilleur traitement à opposer à l'infection articulaire (absence certaine de tout accident d'ordre général ou d'ordre local).

VI. — La résection sera économique et le plus souvent réellement intracapsulaire par une véritable décapitation *in situ*, à la scie de Gigli.

VII. — L'immobilisation avec mobilisation purement passive intermittente sera maintenue longtemps, car la régénération osseuse est lente à se produire après la blessure de guerre.

VIII. — Le résultat de la résection dans ces plaies par balles est toujours excellent au point de vue vital; aucun cas de mort pour résection de l'épaule (Tixier), le résultat est encore excellent au point de vue de la rapidité de la guérison.

Fonctionnellement, le bras est très utile, avec une force suffisante et, surtout si on ne s'acharne pas à obtenir une très grande mobilité de la nouvelle articulation, on ne doit jamais avoir d'épaule ballante.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
M. POLLOSSON.

Vu :

POUR LE DOYEN,
Le Professeur délégué,
Aug. POLLOSSON.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 7 juillet 1917.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
P. JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

ANGILOTTI, Sopra due lesioni di natura traumatica della spalla (*Gazetta Médicale*, Milano, 1912, p. 195).

BAZY, Note sur le traitement des plaies de guerre (*Bulletin Médical*, 29 avril 1916).

BORNHAUPT, Résection de l'épaule (*Caducée*, 1907, p. 150).

— Sur le mécanisme des fractures des os longs en général et fractures par coup de feu en particulier (*Revue militaire de Médecine et de Chirurgie*, 1881-1882).

BLAND-SUTTON (S.-J.), Plaies par armes à feu de l'épaule (*The British Journal of Surgery*, vol. III, n° 11, janvier 1916, p. 422-427, 4 figures).

COUTEAUD, Sur le traitement des plaies articulaires de guerre (*Société de Chirurgie*, 7 juin 1916; *Province Médicale* du 17 juin 1916).

CUNEO, Désinfection et réunion immédiates ou précoces des plaies récentes. Discussion de Tuffier, Quénu, Broca, Monproffit, Routier, Hartmann (*Bulletin de la Société de Chirurgie*, 1^{er} février 1916).

CAIREL, DEHELLY, DUMAS, Traitement des plaies de guerre (Pozzi, rapporteur, *Académie de Médecine*, 11 janvier 1916).

DELORME, *Traité de Chirurgie de guerre*, 1893.

— Plaies articulaires par projectiles de guerre (*Caducée*, 1913, p. 431).

DELORME et RABASSE, *De la valeur des résections traumatiques*

- au point de vue des résultats cliniques et fonctionnels (Prix de chirurgie militaire, 1885).
- DELORME, Enseignements de la guerre des Balkans (campagne de Thrace, 1912), blessures par les armes de guerre (*Bulletin Académie de Médecine*, Paris, 1913).
- DELAGÉNIÈRE, Des résections articulaires en chirurgie de guerre (*Journal de Médecine et de Chirurgie pratiques*, t. LXXXVII, 10 avril 1916, p. 261).
- DEPAGE, Contribution à l'étude des plaies articulaires (*Bulletin Société de Chirurgie*, 29 novembre 1916).
- DESJARDINS, VIANNAY, VAZILLE, BRECHOT, Discussion sur les plaies articulaires (*Réunion Médicale de la II^e Armée*, 21 octobre 1916).
- FERRATON, Sur les blessures de guerre par les armes modernes (*Bulletin Société de Chirurgie*, Paris, 1913, p. 394).
- FOISSY, Plaies pénétrantes avec projectiles intra-articulaires (*Réunion médico-chirurgicale de la VI^e Armée*, 10 février 1916).
- FOLLEY et SALINIER, Plaies articulaires (*Caducée*, 1912, p. 530).
- FRESSIN, SCHWARTZ, CHEVASSU, A propos des plaies articulaires (Réunion des médecins de la II^e armée, 16 septembre 1915, *Paris Médical* du 27 septembre 1915).
- GIRCOURT, *Essai sur l'histoire des plaies et de la résection de l'épaule et sur l'application de cette opération dans les blessures par projectiles de guerre* (th. Paris, 1872).
- GROSS, A propos du traitement des plaies articulaires dans l'ambulance de l'avant (*Bulletin Société de Chirurgie*, octobre 1916).
- HERHOLD, Plaies articulaires de l'épaule (*Caducée*, 1909, p. 390).
- KIRMISSON, Sur la valeur des résections dans la chirurgie de guerre (*Société de Chirurgie*, 16 avril 1916).
- LAVAL, Notes chirurgicales sur les blessures observées à Derna pendant la guerre italo-turque (*Caducée*, 1912, p. 299).

LEMAITRE, Conduite à tenir dans les cas de plaies articulaires par blessures de guerre (*Société de Chirurgie de Paris*, 18 février 1916).

LUCAS-CHAMPIONNIÈRE, l'Abstention dans le traitement des plaies articulaires, indications propres à la chirurgie de guerre (*Journal de Médecine et de Chirurgie pratiques*, 1916).

LAMBERT, *Traité de Chirurgie de guerre*, Masson, 1916.

LARDENNOIS, Traitement immédiat des plaies articulaires (*Presse Médicale*, 31 août 1916).

LERICHE, Traitement des fractures (*Précis de Chirurgie et de Médecine de guerre*, t. I, Masson, 1916).

MAUCRÈDE (DE), Plaies articulaires par projectiles de guerre (*Caducée*, 1912, p. 90).

MIGNON, BILLET (H.) et MARTIN (Henri), *la Pratique de la Chirurgie de guerre dans la zone de l'avant*.

NIMIER, Plaies articulaires par projectiles de guerre. Procès-verbaux et comptes-rendus du *Congrès français de Chirurgie*, octobre 1905, p. 19).

NIMIER et LAVAL, *Traitement des blessures de guerre. Les projectiles des armes de guerre*, Alcan, 1915.

PICQUÉ (L.), les Plaies articulaires par coup de feu, présentation de blessés (*Société de Chirurgie*, 13 juin 1916).

PICQUÉ (R.), Sur le traitement immédiat des plaies articulaires dans une ambulance de l'avant (*Bulletin Société de Chirurgie*, 18 avril 1916).

PHOCAS, Sur les blessures de guerre par les armes modernes (*Bulletin Société de Chirurgie*, 1913, p. 614).

POTHERAT, Traitement des plaies de guerre (*Bulletin Société de Chirurgie*, 24 octobre 1916).

RECLUS, Traitement des blessures par balles de revolver et fusil de guerre (*Presse Médicale*, Paris, 1913, p. 221).

REVERDIN, *Leçons de Chirurgie de guerre*, Alcan, 1915.

ROCHER, Résultats opératoires et fonctionnels des résections des grandes articulations (*Presse Médicale*, 30 août 1916).

SANDERS, Resection of joints (*Société de Chirurgie*, Philadelphie, 1895).

SCHWARTZ et MOCQUOTI, Traitement des plaies articulaires dans les ambulances (Rapport du professeur Quénu, *B. M. Société de Chirurgie*, 13 juin 1916).

TUFFIER et NOVÉ-JOSSÉRAND, De la valeur des membres qui ont subi des résections articulaires pour plaies de guerre (*Presse Médicale*, 16 mars 1916).

TEISSIER et BARBARIN, les Résections de drainage des grandes articulations dans les plaies de guerre (Réunion médico-chirurgicale de la V^e armée du 24 juin 1916, *Province Médicale*, 31 août 1916, p. 384).

VALLAS, Résections traumatiques de l'épaule (*Province Médicale*, Lyon, 1897).

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS.	9
INTRODUCTION	11
CHAPITRE PREMIER. — Anatomie pathologique.	15
CHAPITRE II. — Diagnostic	20
CHAPITRE III. — Evolution	24
CHAPITRE IV. — Traitement	27
Résultats.	35
CONCLUSIONS	45
BIBLIOGRAPHIE	47

